



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **59086152 A**(43) Date of publication of application: **18.05.84**

(51) Int. Cl.

**H01J 61/54**(21) Application number: **57195071**(22) Date of filing: **05.11.82**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRONICS CORP**(72) Inventor: **GION HIROSHI****(54) HIGH PRESSURE DISCHARGE LAMP WITH BUILT-IN STARTER**

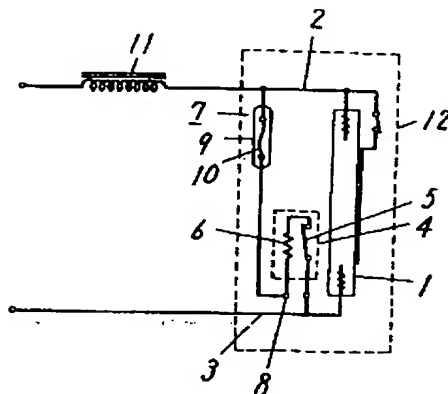
abnormal discharge and preventing breakage of external tube based on abnormal discharge in the external tube.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To suppress abnormal discharge and prevent breakage of external tube by providing a current breaker which breaks due to an overcurrent, a current flowing into the starter connected in series and positioning the terminal of starter, to which said breaker is connected, in the vicinity of a conductor.

**CONSTITUTION:** If the starting rare gas leaks from a luminescent tube 1 and thereby abnormal discharge is going to occur in an external tube 12 such abnormal discharge certainly occurs between the other terminal 8 of the starter 4 and the second conductor 3 because the other terminal 8 of starter 4 is located in the vicinity of the second conductor 3 with the different potential thereto. As a result, a short-circuit current of a stabilizer 11 flows into the current breaker 7 and a metal lead or metal body 10 fuses within several seconds. Thereby, abnormal discharge disappears and thereafter power supply to the starter is suspended by the current breaker 7. Accordingly, the starter 4, subsequently the lamp becomes inoperative. Safety operation of lamp can be thus attained by eliminating



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—86152

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 J 61/54

識別記号

庁内整理番号  
7113—5C

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 始動装置内蔵形高圧放電ランプ

門真市大字門真1006番地松下電  
子工業株式会社内

⑯ 特 願 昭57—195071

⑰ 出 願 人 松下電子工業株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)11月5日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 祇園洪

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1、発明の名称

始動装置内蔵形高圧放電ランプ

2、特許請求の範囲

内部が真空にされた外管内に、互いに異なる電位にされる第1および第2の導電体にそれぞれ接続される電極を両端部に備え、かつ内部に発光金属とともに始動用希ガスが封入された発光管、熱応動スイッチと熱応動スイッチ加熱用抵抗体との直列体を有する始動装置、および、過電流により状態が変化して前記始動装置に流れる電流をしゃ断するしゃ断装置を設け、前記しゃ断装置と前記始動装置とを直列に接続し、前記しゃ断装置の一方の端子を前記第1の導電体に、前記始動装置の一方の端子を前記第2の導電体にそれぞれ接続し、かつ前記しゃ断装置の他方の端子に接続された前記始動装置の他方の端子を前記第2の導電体に近接して配置したことを特徴とする始動装置内蔵形高圧放電ランプ。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、熱応動スイッチと熱応動スイッチ加熱用抵抗体との直列体を有する始動装置を、発光管と並列に接続して、真空の外管内に設けた始動装置内蔵形高圧放電ランプに関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来のメタルハライドランプや、高圧ナトリウムランプには、商用電源においてチョーク形安定器で点灯させるため、バイメタルスイッチなどの熱応動スイッチと、これを加熱して開路させるためのタングステンフィラメントなどによる加熱用抵抗体との直列体からなる始動装置を、発光管と並列に接続して外管内に設けて、ランプに電圧を印加した後、熱応動スイッチが開路した時に安定器に発生するパルス電圧を利用して発光管の放電を開始させる構成のものがある。

このような始動装置内蔵形高圧放電ランプにおいて、ランプの動程中に発光管にクラックが生じたり、発光管の封着部の気密性が低下したりして、発光管内に封入されている始動用希ガスが外管内

に流出した場合には、ランプの始動時に外管内の導電体間で、発光管から放出した希ガスによる放電が生じる。このような放電は、多くの場合、熱応動スイッチを開路するための加熱用抵抗体として用いられているタングステンフィラメントが高温状態になっていることから、このタングステンフィラメントの一部と、これと反対電位にある他の導電体との間に生じ、放電の熱によりタングステンフィラメントが断線して始動装置の機能が喪失し放電が停止されるということになるが、場合によっては、この放電が外管内の他の導電体間に移行し、その放電熱によって外管が破壊されるに至るという危険性があった。

#### 発明の目的

本発明はこのような危険性のない始動装置内蔵形高圧放電ランプを提供するものである。

#### 発明の構成

本発明は内部が真空にされた外管内に、互いに異なる電位にされる第1および第2の導電体にそれぞれ接続される電極を両端部に備え、かつ内部

ステンフィラメントなどからなる熱応動スイッチ加熱用の抵抗体6との直列体で構成されている。7はシャ断装置で、たとえばヒューズからなり、始動装置4と直列に接続されている。そして、シャ断装置7の一方の端子は第1の導電体2に接続され、また始動装置3の一方の端子は第2の導電体3に接続され、かつシャ断装置7の他方の端子に接続された始動装置4の他方の端子8が第2の導電体3から3〜10mmの範囲内にこれと近接して配置されている。シャ断装置7は希ガス以外の不活性ガスが封入されたガラス管9とこの中に収容された金属線または金属板10からなり、この金属線または金属板10は抵抗体6の抵抗値で定まる電流値では赤熱するに至らないが、安定器11の短絡電流またはこれに近い大きさの電流では数秒以内で熔断するような熱容量を持っている。なお、金属線または金属板10はガラス管9に収容せず、裸のままであってもよい。

12は内部が真空にされた外管で、この中に発光管1、始動装置4およびシャ断装置7などが設

けられ、発光金属とともに始動用希ガスが封入された発光管、熱応動スイッチと熱応動スイッチ加熱用抵抗体との直列体を有する始動装置、および、過電流により状態が変化して前記始動装置に流れる電流をシャ断するシャ断装置を設け、前記シャ断装置と前記始動装置とを直列に接続し、一方の端子が前記第1の導電体に接続されている前記シャ断装置の他方の端子に接続される前記始動装置の他方の端子を前記第2の導電体に近接して配置した始動装置内蔵形高圧放電ランプを特徴とするものである。

#### 実施例の説明

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

図において、1は両端部に電極を有し、内部に発光金属とともに始動用希ガスが封入された発光管で、これらの電極には互いに異なる電位にされる第1の導電体2および第2の導電体3がそれぞれ接続されている。4は始動装置で、バイメタルスイッチなどからなる熱応動スイッチ6とタング

けられている。

以上のように構成されているので、発光管1から始動用希ガスがリークして外管12内に流出して、外管12内で異常放電が起きようとした場合には、始動装置4の他方の端子8がこれと電位を異にする第2の導電体3に近接して配置されているため、その異常放電は始動装置4の他方の端子8と第2の導電体3との間で確実に起こる。その結果、シャ断装置7に安定器11の短絡電流が流れ、これによりその金属線または金属体10が数秒で熔断するので、かかる異常放電は消滅するとともに、以後はシャ断装置7により始動装置4への通電がシャ断されるので、始動装置4、ひいてはランプは動作不能となり、安全性を発揮するのである。

なお、上記実施例ではシャ断装置として、ヒューズを用いた例を説明したが、過電流が流れることにより抵抗値が急激に増大して、流れる電流をシャ断するような正の温度係数を有する抵抗体を用いてもよい。

## 発明の効果

以上説明したように、本発明はランプ動程中に発光管内の始動用希ガスが外管内に流出して、外管内で異常放電が起ころうとした場合に、一方の端子が第1の導電体に接続されているシャ断装置の他方の端子に接続される始動装置の他方の端子をこれと電位の異なる第2の導電体に近接して配置しているので、かかる異常放電がその両者間に確実に関起り、この結果過電流が始動装置の抵抗体には流れることなくシャ断装置に流れ、これによりシャ断装置を動作させて、異常放電を消滅させ、外管内での異常放電に基づく外管の破壊を防止することができ、安全性の高い始動装置内蔵形高圧放電ランプを提供することができるものである。

## 4、図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例である始動装置内蔵形高圧放電ランプの点灯回路図である。

1……発光管、2……第1の導電体、3……第2の導電体、4……始動装置、5……熱応動スイッチ、6……抵抗体、7……シャ断装置、8……他方の端子、9……抵抗体、10……抵抗体、11……抵抗体、12……外管。

